647510 **BCMstaEC101E** **Seat No :________**

B.Com. Semester - 1 (*CBCS*) Examination

Oct/Nov-2025 (New Course)

ADVANCE STATISTICS - 1(ELECTIVE-1)

Time: 2:30 Hours **Marks:70**

Instructions:

1. All questions are compulsory.
2. Figures to the right indicate marks.

પ્રશ્ન.૧ (A) પ્રસારના જુદાજુદા માપો સમજાવો. (૧૦)

(B) વિષમતા એટલે શું? તેના પ્રકારો સમજાવો. (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન.૧ નીચે આપેલી માહિતી પરથી ચતુર્થક વિચલનાંક, ચનાંક, કાર્લ પિયર્સનનાં વિષમતાક અને બાઉલીનો વિષમતાક શોધો. (૨૦)

વર્ગો	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60
આવૃત્તિ	3	9	14	20	35	9	6	2	2

પ્રશ્ન.૨ (A) ચલિત સરેરાશની પદ્ધતિ સમજાવો. (૧૦)

(B) નીચેની માહિતી પરથી દર દ્રીઘાતી પરવલનું અન્વયોજ્ન કરો અને 2022ના વર્ષ માટે કિમતનું અનુમાન મેળવો. (૧૦)

વર્ષ	2016	2017	2018	2019	2020	2021
કિમત	26	31	40	51	66	86

અથવા

પ્રશ્ન.૨ (A) નીચેની માહિતી પરથી સરેરાશની રીતે મોસમી સૂચક આંક નક્કી કરો. (૧૦)

વર્ષ	મોસમો			
	S_1	S_2	S_3	S_4
2016	72	68	80	70
2017	76	70	82	74
2018	74	66	84	80
2019	76	74	84	78
2020	78	74	86	82

(B) ત્રિવર્ષીય ભારિત ચલિત સરેરાસ ભાર 2:1:3 લઈને શોધો. (૧૦)

વર્ષ	1	2	3	4	5	6	7
કિમત	101	103	104	102	106	105	108

પ્રશ્ન.3 (A) તફાવત આપો : સમષ્ટિ અને નિદર્શ (૦૫)

(B) સમષ્ટિ અવલોકનો 90, 80, 84, 92 નિદર્શ કદ 2 હોય તો સાબિત કરો કે સમષ્ટિ મધ્યક નિદર્શના મધ્યક બરાબર થાય છે. તેમજ નિદર્શ મધ્યકોના મધ્યકનું વિચરણ મેળવો . (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન.3 ખૂટતી માહિતી શોધો અને સ્તરિત નિદર્શ મધ્યકનું વિચરણ શોધો. (૧૫)

સ્તર	સંખ્યા	મધ્યક	વિચરણ	નિદર્શ કદ
I	40	10	25	8
II	?	20	30	6
III	?	12	08	4

[N=100, $\bar{y}_{st}$ =14]

પ્રશ્ન.૪ (A) સહસંબંધ એટલે શું? વિકર્ણ આકૃતિની રીત સમજાવો. (૦૫)

(B) 'r' શોધો. n=7, $\sum(x-1) = 59$, $\sum(x-3)^2 = 337$, $\sum(y-2) = 66$, $\sum(y-4)^2 = 434$, $\sum(x-5)(y-6) = 216$. (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન.૪ (A) તફાવત આપો : સહસંબંધ અને નિયતસંબંધ (૦૫)

(B) નીચે આપેલી માહિતી પરથી બન્ને નિયતસંબંધ સુરેખાઓ શોધો. (૧૦)
જ્યારે x=11હોય ત્યારે y શોધો.

x	6	2	10	4	8
y	9	11	5	8	7

English Version

Que.1 (A) Explain the different measures of dispersion. (10)

(B) What is Skewness? Explain types of Skewness. (10)

OR

Que.1 For the given data find coefficient of QD, coefficient of variation, coefficient of skewness by Karl Pearson's and Bowley's method. (20)

Class	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60
Frequency	3	9	14	20	35	9	6	2	2

Que.2 (A) Explain the method of moving averages. (10)

(B) Fit a second degree parabola to the following data forecast the price for the year 2022. (10)

Year	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Price	26	31	40	51	66	86

OR

Que.2 (A) Find seasonal indices by average method. (10)

Year	Season			
	S_1	S_2	S_3	S_4
2016	72	68	80	70
2017	76	70	82	74
2018	74	66	84	80
2019	76	74	84	78
2020	78	74	86	82

(B) If the weight proportion is 2:1:3 then find the weighted moving average. (10)

Year	1	2	3	4	5	6	7
Price	101	103	104	102	106	105	108

Que.3 (A) Difference : Population and Sample. (05)

(B) Population observation are 90, 80, 84, 92 Sample size 2. Prove that population mean is equal to mean of the sample means. Also find variance of sample means. (10)

OR

Que.3 Find the missing values and variance of stratified sample mean. (15)

Group	Number	Mean	Variance	Sample size
I	40	10	25	8
II	?	20	30	6
III	?	12	08	4

[N=100, $\bar{y}_{st}$=14]

Que.4 (A) What is correlation ? Explain Scattered Diagram method. (05)

(B) Find 'r' if n=7, $\sum(x-1)=59$, $\sum(x-3)^2=337$, (10)

$\sum(y-2)=66$, $\sum(y-4)^2=434$,

$\sum(x-5)(y-6)=216$.

OR

Que.4 (A) Difference: Correlation and Regression. (05)

(B) For the given data obtain both the regression lines. Find y when x=11. (10)

x	6	2	10	4	8
y	9	11	5	8	7

****